

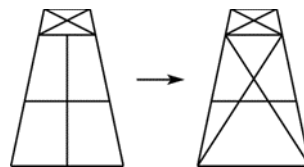
- A. 节省水资源
- B. 节省空间
- C. 水可以重复使用
- D. 以上都是

13. 下列关于工程的说法正确的是（ ）。

- A. 某些工程十分庞大，即使建造中途出现了问题，也要完全依照设计进行，不能轻易改动。
- B. 港珠澳大桥有许多限制条件，只要在设计阶段考虑周全，就能完成工程建设
- C. 科学技术进步支持工程的实施，工程的实施也推动着科学技术不断发展

14. 下图是某科学小组制作塔台模型的修改设计稿，其修改的目的是（ ）。

- A. 增加塔台的承重能力
- B. 使得塔台外形更加美观
- C. 节省材料



三、判断题

- 15. 测试、评估我们的塔台模型时，对于其他小组的质疑，我们应该置之不理，坚持自己的观点。（ ）
- 16. 在评价塔台模型时，小明组的塔台做得很漂亮，小评委们都给了高分。（ ）
- 17. 塔台模型进行交流评估过程，要正视其他小组对本小组的建议，做出必要的修改。（ ）
- 18. 制作塔台模型的一般流程是明确要求、设计方案、制作模型、测试模型、评估改进。（ ）
- 19. 根据对塔台模型评估的情况，我们应该积极反思，做出更好的改进。（ ）
- 20. 我们制作的塔台模型已经很完美了，无需再改进。（ ）
- 21. 塔台模型改进设计方案完成后，可以直接制作塔台成品。（ ）

四、简答题

22. 在测试模型时，小明发现塔台稳定性不是特别好，你有什么建议吗？（至少写两点）

五、实验题

经过对塔台建造过程的学习，小明决定和同伴共同建造一座“桥”。要求能跨越 20cm

的峡谷，桥面宽度大于 10cm，至少能承重 200 克。

23. 小组合作设计制作“桥梁，有五个环节：①明确任务；②共同设计方案；③改进设计方案；④交流初步想法；⑤制作桥梁”。顺序依次是（ ）。

- A. ①②⑤④③ B. ①⑤②④③ C. ①④②⑤③ D. ①④⑤③②

24. 小科发现当初在设计时，桥面的宽度刚好设计为 10cm，而其实宽度还有很大的空间，因此，小科提出了他的问题为（ ），并进行了对比实验。

- A. 桥面的承重能力是否和跨度有关？
B. 桥面的承重能力是否和桥面宽度有关？
C. 桥面的承重能力是否和桥面长度有关？
D. 桥面的承重能力是否和桥面材料有关？

25. 上述对比实验中改变的条件为_____，不变的条件为_____、_____等。

26. 下图为小科组第一次设计的“桥”结构图，将质量为 200 克的小车放置桥面上，这个过程叫作_____。结果发现，该桥并不能承载 200 克的小车，因此小组需要进行_____，直到达到要求。



27. 经过第一次改进，桥面宽度加宽后，能够承载 200 克的小车，因此得出结论：_____。

六、综合题

如下图，此塔台模型测试记录表如下：

	塔高	顶端承重	抗风能力	抗震能力	材料成本
某小组塔台	加护栏达到 60 厘米	为所有小组中最小	能抵御 2 级 (中等风量) 风	能抵御强震动	在所有小组中最低

28. 这个塔台模型建造中的问题是：_____。

29. 你认为怎样改进才能把它建得更好？

结合图，可以写在框框中；也可以直接画在图中，但要有文字标柱说明。



30. 接下来,你认为怎么做?以下做法合理正确的是()。

- A. 模型无需再改进,设计图修改后可以参加招标会了
- B. 根据修改后的设计图,改进模型,使它更符合建造要求,再测试后,再改进设计
- C. 进一步改进设计与塔台模型后,不用再测试。

参考答案

1. 加强沟通
2. 发现问题 解决问题
3. 让底部更大并增加重量
4. 破坏吸管的整体结构
5. 减少多余的吸管与胶带
6. 材料
7. A
8. B
9. C
10. A
11. A
12. D
13. C
14. A
15. ×
16. ×
17. √
18. √
19. √
20. ×
21. ×
22. 多用三角形结构，接口处牢固。塔身上小下大、上轻下重，有利于抗风、抗震、增加塔台的稳定性。
23. C
24. B
25. 桥面宽度 桥面厚度 桥面跨度
26. 测试 改进
27. 桥的承重能力与桥面宽度有关，宽度越宽，承重能力越好
28. 顶端承重太小、塔台台面高度不足 60 厘米、抗风能力一般等（答案合理即可）

29 . 针对塔台模型的改进，尽量设计成三角形结构，三角形具有稳定性，有着稳固、坚定、耐压的特点。

30 . B